



*Ministero dell'Istruzione e del Merito*

# **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

*"Buonarroti – Volta"*

*Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)*

*Via Svezia, 10 - 09038 Serramanna (VS)*

## **MATEMATICA**

**Anno scolastico 2024/25**

**Prof. Dott. Ing. Pierandrea De Felice**

**Classe 2<sup>R</sup>**

# Contenuti Programma Svolto

## **Modulo N°1:** Riallineamento – Il calcolo letterale

### - Monomi

Definizioni. Le quattro operazioni e loro proprietà. Monomi simili e grado di un monomio. Le potenze di monomi. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Le espressioni con i monomi. Esercizi e problemi di realtà.

### - Polinomi

Definizioni. Il grado di un polinomio. Addizione, sottrazione e moltiplicazione con i polinomi. I prodotti notevoli. Le espressioni con i polinomi. Esercizi e problemi di realtà.

## **Modulo N°2:** Divisione tra polinomi, Scomposizione in fattori dei polinomi Frazioni Algebriche

### - Divisione tra Polinomi

Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione tra due polinomi. La Regola di Ruffini. Il Teorema del Resto.

### - Scomposizione in fattori dei Polinomi

Definizioni. Le cinque metodologie per scomporre un polinomio in fattori. Mettere in evidenza e M.C.D. Raccolta a fattore comune, raccolta a fattore parziale, trinomio particolare, riconoscimento prodotti notevoli (incluse somma e differenza tra due cubi), regola di Ruffini.

### - Le Frazioni Algebriche

Definizione. M.C.D. e m.c.m. con i polinomi. Le operazioni con le Frazioni Algebriche.

## **Modulo N°3:** Equazioni e disequazioni di I grado intere e fratte. Sistemi di equazioni Lineari e sistemi di disequazioni

### - Equazioni Lineari

Definizioni. I principi di equivalenza. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione di equazioni numeriche intere di I grado. Esercizi e problemi di realtà.

### - Equazioni razionali Fratte di I grado

Definizioni. Principi di equivalenza. Condizioni di esistenza. Risoluzione di equazioni di I grado fratte. Esercizi e problemi di realtà.

### - Disequazioni Lineari

Definizione di disequazione e di intervallo. I principi di equivalenza. Rappresentazione di un intervallo mediante disuguaglianze e parentesi. Rappresentazione su una retta orientata dell'insieme delle soluzioni di una

disequazione. Risoluzione di disequazioni di I grado. Esercizi e problemi di realtà.

- Disequazioni Fratte

Definizioni. Studio del segno di un prodotto e di un rapporto. Rappresentazione di un intervallo mediante disuguaglianze e parentesi. Rappresentazione su una retta orientata dell'insieme delle soluzioni di una disequazione fratta. Risoluzione di disequazioni fratte di I grado. Esercizi e problemi di realtà.

- Sistemi di equazioni Lineari

Definizioni. Sistema determinato, indeterminato e impossibile. I quattro metodi risolutivi: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer. Risoluzione di sistemi di equazioni lineari con tutti e quattro i metodi. Esercizi e problemi di realtà.

- Sistemi di disequazioni

Definizioni. Rappresentazione di un intervallo mediante disuguaglianze e parentesi. Schema per individuare le soluzioni di un sistema di disequazioni. Rappresentazione su una retta orientata dell'insieme delle soluzioni di un sistema di disequazioni. Risoluzione di sistemi di disequazioni. Esercizi e problemi di realtà.

#### **Modulo N°4: Radicali**

- Radicali

Definizioni. Radice aritmetica di un numero reale. La proprietà invariantiva. Le potenze con esponente razionale. Le condizioni di esistenza di un radicale. La semplificazione di un radicale. Radicali simili. Le operazioni con i radicali. La razionalizzazione di un radicale. Risoluzione di espressioni con i radicali.

#### **Modulo N°5: Geometria (applicazione delle competenze raggiunte nei moduli precedenti)**

- Enti geometrici fondamentali e Figure Piane

Definizioni. Riconoscimento dei principali enti geometrici e loro proprietà. Determinazione del perimetro e dell'area delle principali figure piane. I triangoli: classificazione e loro proprietà. Esercizi e problemi.

- Cenni sui principali Teoremi di Geometria Euclidea

Il Teorema di Pitagora. Il primo e il secondo Teorema di Euclide.

## **Competenze**

Comunicare, comprendere, rappresentare;

Acquisire e interpretare l'informazione;

Collaborare e partecipare;

Individuare collegamenti e relazioni;

Utilizzare modelli matematici; Risolvere problemi anche di realtà;

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;  
Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi anche di realtà;  
Analizzare usando consapevolmente strumenti di calcolo;  
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;  
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Serramanna, 31 maggio 2025

Studenti

Prof. Dott. Ing. Pierandrea De Felice